






## Vehicle with foldable top

**Patent number:** EP1213169  
**Publication date:** 2002-06-12  
**Inventor:** AUGUSTIN STEPHAN (DE); SCHROEDER BURKHARD (DE)  
**Applicant:** BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)  
**Classification:**  
- international: **B60J7/14; B60J7/08;** (IPC1-7): B60J7/14  
- european: B60J7/14G  
**Application number:** EP20010126161 20011103  
**Priority number(s):** DE20001060404 20001205

**Also published as:**

 DE10060404 (A1)

**Cited documents:**

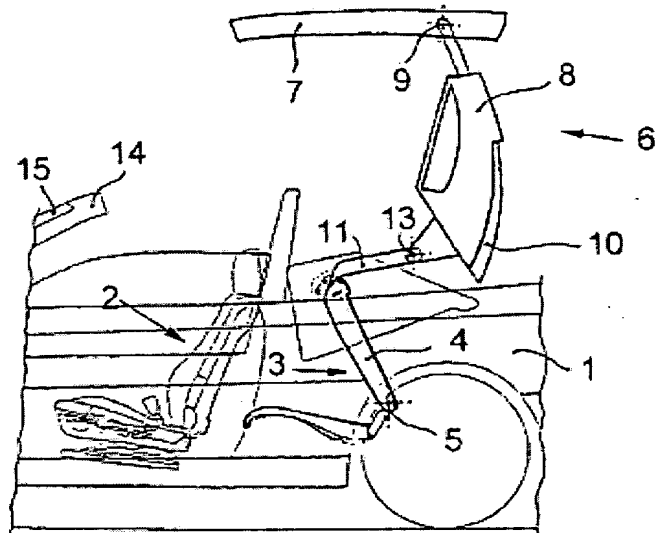
 US5647630  
 US5584522  
 US4796943  
 DE19706397

**Report a data error here**

Abstract not available for EP1213169

Abstract of correspondent: **DE10060404**

The car has folding roof made up of a roof section (7) and a rear window section (8). The rear window section is connected by a pivot (9) at the top to the roof section and by a second pivot (13) at the bottom to two swivelling components consisting either of the rear seat backs (4) or a frames mounted in the space behind the seat backs. These components can be folded down to fill the rear section of the car, with the roof section on top.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 213 169 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

12.06.2002 Patentblatt 2002/24

(51) Int Cl.7: B60J 7/14

(21) Anmeldenummer: 01126161.7

(22) Anmeldetag: 03.11.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 05.12.2000 DE 10060404

(71) Anmelder: Bayerische Motoren Werke

Aktiengesellschaft

80809 München (DE)

(72) Erfinder:

• Augustin, Stephan  
80796 München (DE)• Schröder, Burkhard  
48336 Sassenberg (DE)

(54) Fahrzeug mit Klappverdeck

(57) Fahrzeug mit Klappverdeck (6), das ein um eine Fahrzeugquerachse (5) schwenkbar mit einem Dachteil (7) verbundenes Heckteil (8) aufweist, das in einer Hecköffnung eine Heckscheibe (10) aufnimmt und um eine Querachse (13) schwenkbar mit zwei seitlich gegenüberliegenden Schwenkteilen (Rückenlehne 4) verbunden ist, die beim Öffnen des Klappverdecks (6) entgegengesetzt zum Heckteil (8) nach vorne in eine Of-

fenlage verschwenken. Die beiden seitlich gegenüberliegenden Schwenkteile (Rückenlehne 4) sind durch eine Rückenlehne (4) im Fondraum oder einen hinter der Rückenlehne (4) im Fondraum angeordneten Rahmen gebildet, der ein die beiden Schwenkteile (Rückenlehne 4) in Fahrzeugquerrichtung verbindendes Querteil aufweist und bei nach vorne geschwenkter Rückenlehne (4) über die Rückenlehne (4) schwenkbar ist.

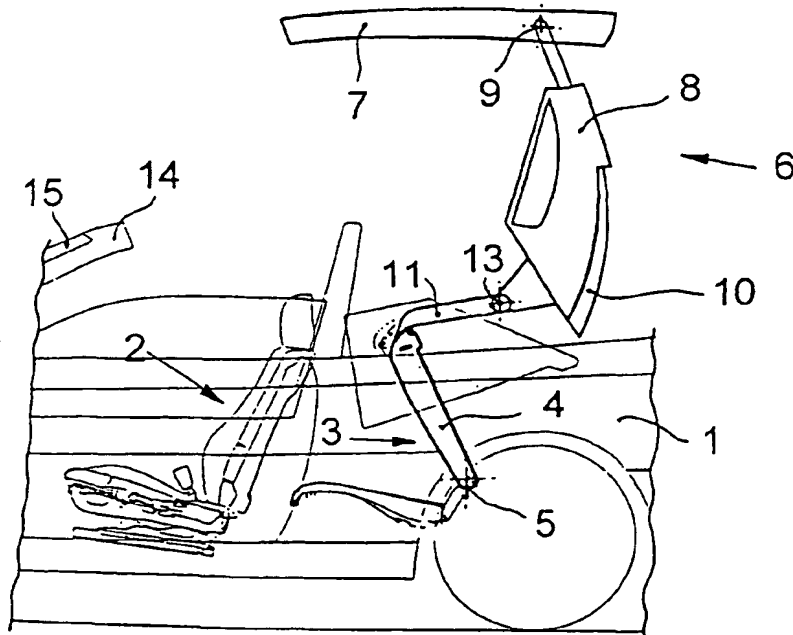


Fig. 2

EP 1 213 169 A1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug mit Klappverdeck, mit den im Oberbegriff des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmalen.

[0002] Ein derartiges Fahrzeug mit Klappverdeck ist in der DE 196 34 510 C1 angegeben, bei dem die Schwenkteile durch hintere Lenker eines seitlichen Viergelenks gebildet sind. Bei geöffnetem Klappverdeck sind das Dachteil und das Heckteil hinter den Fondsitzen abgelegt, wodurch der Gepäckraum des Fahrzeugs erheblich eingeschränkt ist. Die seitlich symmetrisch gegenüberliegenden Viergelenke sind lediglich über das Heckteil verbunden. Bei einer unsymmetrischen Belastung des Klappverdecks beim Öffnen bzw. Schließen dürfte das Klappverdeck Kipp- oder Schwenkbewegungen ausführen, die das Verstellen des Klappverdecks erschweren.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fahrzeug mit Klappverdeck mit den Merkmalen im Oberbegriff des Patentanspruches 1 anzugeben, bei dem der hintere Gepäckraum bei geöffnetem Klappverdeck weniger eingeschränkt ist. Außerdem soll das Klappverdeck stabiler gestützt sein.

[0004] Diese Aufgabe ist durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

[0005] Bei den beiden alternativen Ausführungen sind die beiden seitlich gegenüberliegenden Schwenkteile entweder durch eine Rückenlehne im Fondraum des Fahrzeugs gebildet, die sich vorzugsweise etwa über die gesamte Innenraumbreite erstreckt, oder durch einen Rahmen gebildet, der ein die beiden Schwenkteile verbindendes Querteil aufweist. Die Rückenlehne im Fondraum bzw. der Rahmen ist weitgehend ecksteif, wodurch das Heckteil und damit das Klappverdeck stabiler festgehalten sind. Beim Öffnen des Klappverdecks werden die Verdeckteile platzsparend im Wesentlichen über den Fondsitzen zusammengeklappt, so dass der Gepäckraum nicht oder kaum eingeschränkt ist. Das Dachteil kann so ausgebildet sein, dass es in Offenstellung des Klappverdecks den Fondraum nahezu vollständig überdeckt, wodurch ein separates Abdeckteil für das geöffnete Klappverdeck entfallen kann. Das Klappverdeck weist nur wenige Teile auf, die kostengünstig zu fertigen sind und eine hohe Funktionssicherheit aufweisen.

[0006] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 einen mittleren Längsbereich eines Kraftfahrzeugs mit Klappverdeck, das geschlossen ist,

Fig. 2 eine Zwischenposition beim Öffnen des Klappverdecks und

Fig. 3 das Klappverdeck in seiner Offenlage.

[0007] Das in Fig. 1 teilweise dargestellte Fahrzeug 1 ist ein Kraftfahrzeug mit Klappverdeck 6, das mit zwei vorderen Fahrzeugsitzen 2 und zwei hinteren Fahrzeugsitzen 3 gefertigt ist. Den beiden hinteren Fahrzeugsitzen 3 ist eine gemeinsame Rückenlehne 4 zugeordnet, die sich etwa über die gesamte Innenraumbreite des Fahrzeugs 1 erstreckt und um eine untere Fahrzeugquerachse 5 schwenkbar ist. Das Klappverdeck 6 weist ein Dachteil 7 und ein Heckteil 8 auf, die um eine Fahrzeugquerachse 9 schwenkbar verbunden sind. Das Heckteil 8 nimmt in einer Hecköffnung eine Heckscheibe 10 vorzugsweise aus Glas auf. Von den beiden oberen Seitenbereichen der in der dargestellten Normallage befindlichen Rückenlehne 4 steht jeweils ein Stützschenkel 11 nach hinten unten ab und bilden eine Schwenkachse 13 in Fahrzeugquerrichtung, um die das Heckteil 8 schwenkbar mit der Rückenlehne 4 verbunden ist.

[0008] In Fig. 2 befindet sich das Klappverdeck 6 in einer Zwischenposition beim Verstellen von der in Fig. 1 dargestellten Schließlage in die in Fig. 3 dargestellte Offenlage.

[0009] Das Öffnen des Klappverdecks 6 kann manuell oder motorisch erfolgen, wobei zunächst nicht dargestellte Verschlüsse am oberen Windlauf 14 über der vorderen Windschutzscheibe 15 manuell oder motorisch zu lösen sind. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, wird beim Öffnen des Klappverdecks 6 die Rückenlehne 4 im Fondraum um die Fahrzeugquerachse 5 nach vorne in eine etwa horizontale Lage geschwenkt. Beim Verschwenken der Rückenlehne 4 wird über eine nicht dargestellte Zwangssteuerungseinrichtung, die Lenker und/oder ein- bzw. mehrarmige Hebel aufweisen kann, das Heckteil 8 und das Dachteil 7 zwangsweise verstellt. Beim Verstellen des Klappdaches 6 von der Schließlage in die Offenlage und umgekehrt werden das Heckteil 8 und die Rückenlehne 4 entgegengesetzt verschwenkt und das Dachteil 7 etwa parallel verstellt.

[0010] In Fig. 3 befindet sich das Klappverdeck 6 in seiner Offenlage, in der die Teile des Klappverdecks 6 im Wesentlichen über der etwa in horizontaler Lage befindlichen Rückenlehne 4 zusammengeklappt angeordnet sind. Das oberste Teil bildet das Dachteil 7, das den Fondraum des Fahrzeugs 1 nahezu vollständig überdeckt. Der nicht dargestellte Kofferraum im Heckbereich des Fahrzeugs 1 ist dadurch kaum oder nicht eingeschränkt. Bei geöffnetem Klappverdeck 6 sind die Fondraumsitze nicht nutzbar. Werden die Fondraumsitze als Sitzgelegenheit benötigt, ist das Klappverdeck 6 zu schließen.

[0011] In Abänderung bzw. Ergänzung des Ausführungsbeispiels kann ein Schiebeund/oder Hebedach mit einem vor eine Dachöffnung verstellbaren Deckel verwendet sein. Die Dachöffnung kann vor oder in dem Dachteil ausgebildet sein, das beispielsweise ein vorderes oder hinteres Dachteil ist. Der Deckel des Schie-

beund/oder Hebedaches kann in eine Aufnahmeöffnung des betreffenden Dachteiles ganz oder teilweise einzubringen oder an die Innenseite oder Außenseite einer Wand im Dachbereich zu verstellen sein. Bei dem Ausführungsbeispiel weisen die Stützschenkel zu den durch die Rückenlehne 4 gebildeten seitlichen Schwenkteilen einen etwa rechten Winkel auf. Dieser Winkel kann auch ein anderer Winkel sein. Ebenso ist es möglich, dass das Heckteil ohne Zwischenschaltung von Stützschenkeln direkt an der Rückenlehne schwenkbar befestigt ist. Die seitlichen Schwenkteile können über ein Querteil zu einem Rahmen verbunden sein. Bei Verwendung der Stützschenkel können diese über ein Querteil verbunden sein. Das Heckteil kann an einem separaten Rahmen schwenkbar befestigt sein, der hinter der Rückenlehne im Fondraum um eine beispielsweise untere Fahrzeugquerachse schwenkbar ist. Ist hinter der Rückenlehne im Fondraum ein Rahmen zur schwenkbaren Abstützung des Heckteiles vorgesehen, so kann die Rückenlehne unabhängig von dem Rahmen in eine etwa horizontale Lage schwenkbar sein, in der vom geöffneten Gepäckraum her Gegenstände bis in den Fondraum einzubringen und beispielsweise auf der horizontalen Rückseite der Rückenlehne abzulegen und in dieser Lage im Fahrzeug mitzuführen sind. Die von einer Hecköffnung des Heckteiles aufgenommene Heckscheibe kann fest mit dem Heckteil verbunden oder um eine Achse vor die Hecköffnung oder von dieser weg schwenkbar sein. Die Heckscheibe kann auch über eine motorische oder mechanische Verstelleinrichtung von der Hecköffnung weg in eine Aufbewahrungslage und zurück verstellbar sein.

#### Patentansprüche

1. Fahrzeug mit Klappverdeck, das ein um eine Fahrzeugquerachse schwenkbar mit einem Dachteil verbundenes Heckteil aufweist, das in einer Hecköffnung eine Heckscheibe aufnimmt und um eine Querachse schwenkbar mit zwei seitlich gegenüberliegenden Schwenkteilen verbunden ist, die beim Öffnen des Klappverdecks entgegengesetzt zum Heckteil nach vorne in eine Offenlage schwenken,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden seitlich gegenüberliegenden Schwenkteile durch eine Rückenlehne (4) im Fondraum oder einen hinter der Rückenlehne im Fondraum angeordneten Rahmen gebildet sind, der ein die beiden Schwenkteile in Fahrzeugquerrichtung verbindendes Querteil aufweist und bei nach vorne geschwenkter Rückenlehne über die Rückenlehne schwenkbar ist.
2. Fahrzeug nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** in der Offenlage des Klappverdecks (6) das Dachteil (7) den Fondraum des Fahrzeugs (1) nahezu vollständig

überdeckt.

3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** in der Offenlage des Klappverdecks (6) die Rückenlehne (4) bzw. der Rahmen um eine untere Fahrzeugquerachse (5) in eine etwa horizontale Lage nach vorne geschwenkt ist.
4. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen fest oder über eine Verriegelungseinrichtung lösbar mit der Rückenlehne im Fondraum verbunden ist.
5. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** in der Normallage der Rückenlehne (4) im Fondraum bzw. des Rahmens die Schwenkteile (Rückenlehne 4) etwa vertikal stehen oder nach hinten oben geneigt sind, und jeweils vom oberen Bereich der beiden seitlichen Schwenkteile (Rückenlehne 4) ein Stützschenkel (11) nach hinten absteht, die etwa an ihrem nach hinten abstehenden Endbereich zusammen eine in Fahrzeugquerrichtung verlaufende Drehachse (13) bilden, um die das Heckteil (8) schwenkbar ist.
6. Fahrzeug nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützschenkel (11) einen etwa rechten Winkel mit den Schwenkteilen (Rückenlehne 4) einschließen.
7. Fahrzeug nach Anspruch 5 oder 6,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützschenkel (11) oder das Querteil eine Querachse (13) bilden, um die das Heckteil (6) schwenkbar ist.
8. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** eine Zwangssteuerungseinrichtung mit Lenkern und/oder ein- bzw. mehrarmigen Hebeln vorgesehen ist, die beim Verschwenken der Schwenkteile (Rückenlehne 4) in die Offenlage des Klappverdecks (6) das Heckteil (8) und das Dachteil (7) zwangsweise mit einschwenken.
9. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Klappverdeck (6) ein Schiebe- und/oder Hebedach mit einem Deckel aufweist, der vor eine Dachöffnung vor oder in dem Dachteil verstellbar ist.
10. Fahrzeug nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel des Schiebe- und/oder Hebedaches in eine Aufnahmeöffnung des Dachteiles ganz oder teilweise einzubringen oder von innen oder von außen vor eine Wand im Dachbereich verstellbar ist.

Fig. 1

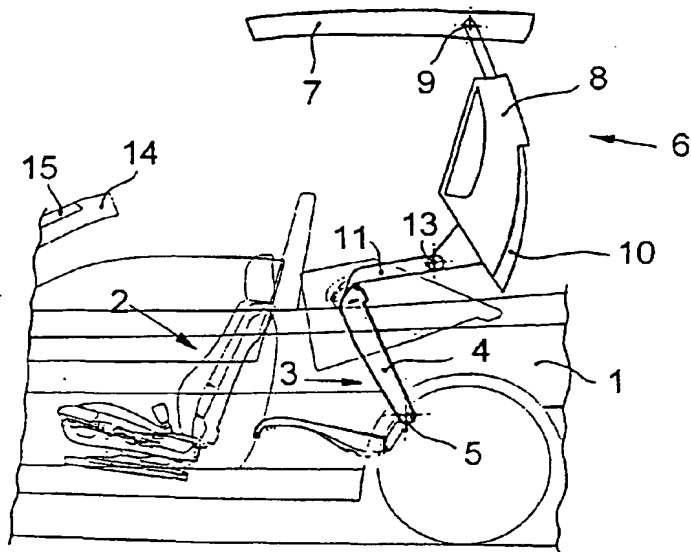
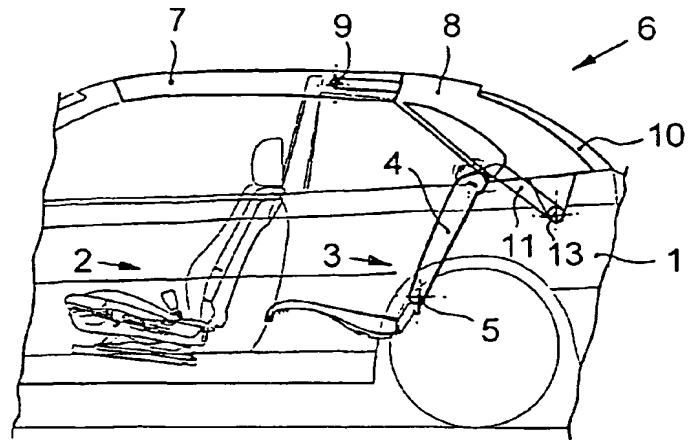
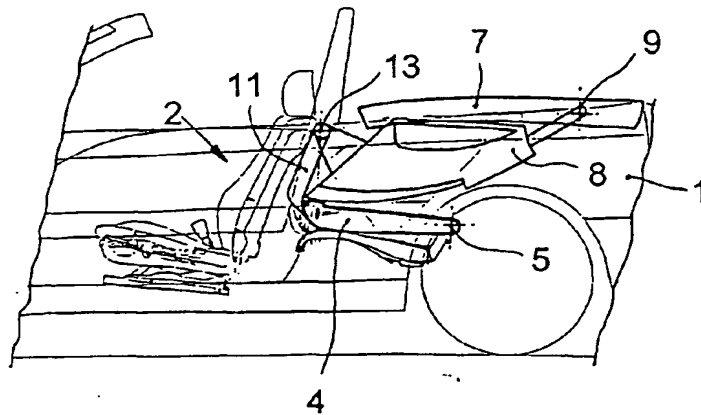


Fig. 2

Fig. 3





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 12 6161

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 647 630 A (JÁMBOR ARNO ET AL) 15. Juli 1997 (1997-07-15)	1,2,8	B60J7/14
A	* Ansprüche 1,2,4-6; Abbildungen 1-3 *	4,5	
X	US 5 584 522 A (KERNER WOLFGANG ET AL) 17. Dezember 1996 (1996-12-17)	1,5-8	
X	US 4 796 943 A (FUKUTOMI HISAO ET AL) 10. Januar 1989 (1989-01-10)	1,5	
A	DE 197 06 397 C (DAIMLER BENZ AG) 25. Juni 1998 (1998-06-25)	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B60J
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
BERLIN		7. März 2002	
Prüfer		Thomas, C	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus anderen Gründen angeführtes Dokument B : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03/82 (P0403)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 12 6161

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-03-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5647630	A	15-07-1997	DE	4438191 C1	13-07-1995
			FR	2722151 A1	12-01-1996
			IT	RM950446 A1	08-01-1996
US 5584522	A	17-12-1996	DE	4431656 C1	07-12-1995
			FR	2724138 A1	08-03-1996
			IT	RM950578 A1	06-03-1996
			JP	3038671 B2	08-05-2000
			JP	8085344 A	02-04-1996
US 4796943	A	10-01-1989	JP	1902361 C	08-02-1995
			JP	6026930 B	13-04-1994
			JP	62255224 A	07-11-1987
			JP	1904183 C	08-02-1995
			JP	6028973 B	20-04-1994
			JP	62120219 A	01-06-1987
			JP	1880392 C	21-10-1994
			JP	6000465 B	05-01-1994
			JP	62120221 A	01-06-1987
			DE	3639377 A1	27-05-1987
DE 19706397	C	25-06-1998	DE	19706397 C1	25-06-1998
			FR	2759640 A1	21-08-1998
			IT	RM980099 A1	18-08-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82